Ueber die Häufigkeit

des

Vorkommens der Tuberculose

an den platten Knochen, insbesondere am Schädel

im jugendlichen Alter.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

königl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Robert Probeck

cand. med.

aus Limburg a. d. Lahn.

Würzburg.

Paul Scheiner's Buchdruckerei.

1887.

Referent: Herr Geh. Med.- u. Hofrath Professor Dr. Schönborn.

Seinen

THEUREN ELTERN

in

Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549819_0221

Während die Tuberculose der langen Röhrenknochen, der Wirbelkörper und der kleinen Knochen des Hand- und Fussgelenkes einen so erheblichen Procentsatz der chirurgischen Erkrankungen repräsentiert, ist die tuberculöse Ostitis an den platten Knochen des Schädels und an den mit den Gelenken nicht in Verbindung stehenden Theilen des Schulter- und Beckengürtels eine Seltenheit. Bis vor kurzem wurde daher ein derartiges Vorkommen der Tuberculose negiert, und dies geschah um so eher, als man in den meisten Fällen von „spontaner" chronischer Ostitis der Schädelknochen, welche hier hauptsächlich in Frage kommen, die Syphilis als ätiologisches Moment heranziehen konnte und musste.

Und doch haben schon vor 40 Jahren *Ried*, *Meinel*, *Büllingen* und *Weber* eine Tuberculose der Schädelknochen beschrieben. Zwar deckt sich der Begriff, welchen man damals mit dem Namen „Tuberculose" verband, nicht mit demjenigen, welchen man später damit verknüpfte; während man früher das charakteristische der Tuberculose in den käsigen Massen erblickte, welche die Erkrankungsherde erfüllten, machte *Virchow* die Diagnose von dem Befund miliarer Tuberkelknötchen abhängig, und zeigte, dass das Vorkommen käsiger Massen sich auch auf andere ätiologische Momente zurückführen lasse. Nichts destoweniger ist bei den

von obigen 4 Autoren beschriebenen Fällen sowohl nach dem klinischen Verlauf derselben als nach dem Sektionsbefund an dem Charakter der betreffenden Affektionen als einem tuberculös basierten nicht zu zweifeln; *Ried* und *Weber* bezichtigen auch mit klaren Worten die Tuberculose als Ursache. Dieser Ansicht schliesst sich auch *Nélaton* an, welcher allein von der Arbeit *Ried*'s Notiz genommen, und der sich mehrfach auf letztere in seinem Lehrbuche der chirurgischen Pathologie und Therapie bezieht, gelegentlich der Besprechung der Knochentuberculose im allgemeinen; auffallender Weise vergisst *Nélaton* später bei Erörterung der Krankheiten des Schädels dennoch die Tuberculose zu erwähnen, während er die Ostitis des Schädels auf luetischer Basis ausführlich bespricht.

An allen übrigen Chirurgen und pathologischen Anatomen jener Zeit scheinen die oben erwähnten Publicationen spurlos vorüber gegangen zu sein, was wohl darin seine Erklärung findet, dass dieselben entweder in wenig gelesenen Fachschriften oder als Inaugural-Dissertationen erschienen sind, während die Erwähnung *Ried*'s durch den französischen Forscher dadurch illusorisch gemacht wurde, dass derselbe den Namen in „*Reid*" umgestaltete. Seitdem war von der Tuberculose der Schädelknochen nicht mehr die Rede, oder höchstens in sehr unbestimmten Ausdrücken. So sagt noch 1878 *König* in seinem Lehrbuch: „Die entzündlichen Processe am Schädel selbst, insofern sie nicht traumatischer oder syphilitischer Natur sind, sind sehr selten; bei Kindern beobachtet man zuweilen zu Ulceration führende Entzündungsprocesse, von denen man nicht weiss, ob sie local-tuberculöser oder syphilitischer Natur sind."

In einzelnen Fällen wollte allerdings manches zu der Bezichtigung der Lues als Ursache nicht recht passen: So der gänzliche Mangel nachweisbarer Infektion bei Nichtvorhandensein erblicher Belastung, und die absolute Wirkungslosigkeit des Merkurs und Jodkaliums; letzteres musste um so mehr auffallen, je frappanter in anderen, sicher luetischen Fällen der Erfolg dieser Therapie war. Man wusste sich jedoch zu helfen, und bürdete diese zweifelhaften Fälle, wie so manches andere, der Scrophulose auf. Mit Bezug hierauf sagt *Heinecke* über die Ostitis chronica des Schädels: „Es bleibt immer noch ein nicht unbeträchtlicher Rest von Fällen übrig, deren Aetiologie nicht klar ist, und bei denen man am häufigsten eine scrophulöse Anlage als Ursache angenommen hat. Von denselben sind wahrscheinlich auch die meisten, wenn es sich auch nicht nachweisen liess, syphilitischen oder tuberculösen Ursprungs gewesen."

Erst in neuester Zeit hat *Volkmann* wieder auf die Schädeltuberculose aufmerksam gemacht und sie der Vergessenheit entrissen, indem er im „Centralblatt für Chirurgie" ihr klinisches und anatomisches Bild genau zeichnete, und an 6 von ihm selbst beobachteten Fällen demonstrierte; ihm folgten *Kraske*, *Israël* und andere, und seitdem ist die Dignität der Tuberculose als eine der Ursachen der Schädelcaries allgemein anerkannt. Die Entdeckung des Koch'schen Bacillus in dem von den erkrankten Knochenstellen abgesonderten Eiter bildete eine weitere Stütze für diese Thatsache.

Aus dem hiesigen Juliusspitale liegen drei wohlcharakterisierte Fälle von Tuberculose des Schädels vor, welche Herr Prof. *Schönborn* mir gütigst zur Veröffentlichung überliess. Es wurde mir ausserdem zur Auf-

gabe, die in der Literatur bisher veröffentlichten Fälle zusammenzustellen; es dürfte sich jedoch empfehlen, vorerst den Verlauf der Krankheit im allgemeinen zu skizzieren, wobei ich den von *Volkmann*, *Kraske* und *Heinecke* gegebenen Schilderungen folge.

Die Schädeltuberculose bietet ein sehr typisches Krankheitsbild. An einer umschriebenen, erbsen- bis 1 Markstück grossen Stelle des Knochens erfolgt durch tuberculöse Infektion eine Verkäsung des Markgewebes; im Umfang dieser Verkäsung wird der Knochen necrotisch. Von der gesunden Peripherie des necrotischen Knochentheiles aus wuchern nun Granulationen, welche das todte Gewebe vom lebenden sequestrieren; diese werden, wenn die käsigen Massen erweichen, ebenfalls tuberculös infiltriert und vereitern. Die Erkrankung, welche bisher bei unveränderten Hautdecken unter ganz unbestimmten Symptomen verlief, manifestiert sich nun nach aussen hin unter dem Bild einer schlaffen, fluktuierenden Geschwulst, welche von *Volkmann* einmal für ein Kephalhämatom gehalten wurde.

Nach der spontanen oder artificiellen Eröffnung des gebildeten Abscesses entleeren sich reichliche Mengen eines charakteristischen käsigen Eiters. Die Innenfläche des Abscesses findet sich reichlich mit fungösen Granulationen bedeckt, welche zahlreiche verkäste Miliartuberkel enthalten; die Granulationen lassen sich leicht wegwischen, und es liegt dann der necrotische, verkäste, oft schon gelöste Knochen zu Tag, der vielfach eine charakteristische schwefelgelbe Färbung zeigt. Meistens ging der Process der Verkäsung, Eiterung und Necrose durch die ganze Dicke der Schädelwandung, so dass aussen Periost, innen dura mater auf weite Strecken abgelöst sind; wo kein Sequester vor-

handen, findet sich gewöhnlich eine kleine Perforationsöffnung, durch welche hindurch die Hirnpulsationen sich dem Abscess mittheilen können.

Im Eiter lassen sich die Koch'schen Tuberkelbacillen nachweisen; dies ist jedoch nicht bei allen tuberculösen Schädelaffektionen der Fall, und die Diagnose wird alsdann gesichert durch das selten fehlende gleichzeitige Vorkommen der Tuberculose an anderen Knochen, den Gelenken, Lymphdrüsen oder den Lungen.

Oft wandert nach der Eröffnung des Abscesses die Zerstörung an den Rändern des Knochendefektes weiter, und es werden von Zeit zu Zeit kleine Sequester abgestossen. Die Heilung erfolgt durch festes Narbengewebe unter sehr geringer Knochenneubildung, pflegt aber ohne ärztliches Eingreifen kaum zu Stand zu kommen. Die Therapie muss eine sehr energische sein, und besteht in möglichst frühzeitiger Spaltung des Abscesses, Entfernung des erkrankten Knochens durch Meissel und scharfen Löffel, Abschaben der Granulationen ev. mit Cauterisieren derselben, und streng antiseptischer Nachbehandlung in Anbetracht der gefährlichen Nähe des Gehirns. Der Tod kann erfolgen durch die Weiterverbreitung auf die Meningen, oder durch Gehirndruck.

Es scheint, als ob die Individuen, welche an tuberculöser Erkrankung des Schädels leiden, unter dem Einfluss einer ganz besonders intensiven Infektion ständen, da sich fast immer gleichzeitig tuberculöse Affektionen in den verschiedensten anderen Körpergegenden vorfinden; unter *Volkmann*'s Fällen z. B. ist nur einer, wo die Schädelerkrankung als einzige Affektion auftrat, von den übrigen sind seit ihrer Veröffentlichung mehrere an Phtise zu Grunde gegangen. Das schliessliche Schicksal der von Schädeltuberculose befallenen ist, wenn diese

selbst auch zur Ausheilung gelangt, wohl in den meisten Fällen der Tod in Folge einer anderweitigen Eruption dieser Infektionskrankheit.

Eine Statistik, aus welcher hervorginge, in welchem Verhältnis die Häufigkeit der Schädeltuberculose zu derjenigen der tuberculösen Erkrankungen an den anderen Knochen des Skelets steht, scheint nicht zu existieren; nach einer Aufstellung von *Jaffé* kamen von 317 Fällen von Knochentuberculose 9 auf die Kopfknochen, also $2^4/_5\%$. Da hierbei die Gesichtsknochen und der proc. mastoid. des Schläfenbeins, der ziemlich häufig an Tuberculose erkrankt, und nicht zu den platten Knochen gezählt werden kann, miteinbegriffen sind, so ergibt sich hieraus wenigstens die grosse Seltenheit der Affektion; ebenso aus dem Umstand, dass in einem so grossen Krankenhaus, wie das Würzburger Juliusspital es darstellt, im Verlauf von 3 Jahren bloss 3 Fälle beobachtet wurden. —

Die nachfolgenden in der mir zugänglichen Literatur aufgezeichneten 18 Fälle, welche ausführlicher beschrieben wurden, sind der leichteren Uebersicht wegen in tabellarische Form gebracht.

Tabellen.

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens
1. (*Keller*)	2 J.	Gesund bis zur Impfung, welche mit $^3/_4$ J. erfolgt ist; von da an kränklich, aus dem Ohr übelriechender Ausfluss.	Scrophulöser Habitus; am Hals Narben, von vereiterten Drüsen herrührend, hinter dem rechten Ohr eine Fistel, in welcher die Sonde auf die Spitze eines necrot. Knochenstückes stösst. Etwas Fieber.
2. (*Büllingen*)	19 jähr. Mann	Leidet seit Jahren an tuberculösen Affektionen der Lymphdrüsen, und seit einiger Zeit an Geschwüren der behaarten Kopfhaut, die keine Neigung zur Heilung zeigen.	Ueber Stirn- und Schläfenbein Fisteln, welche auf rauhen Knochen führen.
3. (*Kraske*)	19 jähr. Mann	Aus tuberculöser Familie; hat früher an Caries	Am Stirnbein ausgedehnte käsige Ostitis.

Therapie	Verlauf
Erweiterung der Fistel, Extraktion d. Sequesters.	3 Jahre nach der Sequesterextraktion hat sich die Fistel noch nicht geschlossen; überall gelangt man auf weiche Granulationen. An Stelle des Knochendefektes hat sich neuer Knochen gebildet. Am linken Arm findet sich eine mit dem Knochen zusammenhängende Narbe, herrührend von einem vom humerus ausgegangenen Abscess.
	Es erfolgt eine Eitersenkung in die orbita, Allgemeinerscheinungen treten auf, coma, Tod. Sektion: An Stirn- und Schläfenbein cariöse Zerstörungen, die zur Perforation geführt haben. In den entsprechenden Stellen der dura mater haselnussgrosse Herde von Tuberkelmasse. In der mittleren Schädelgrube, den grossen Keilbeinflügel durchsetzend, befindet sich ein tuberculöser Herd von Hühnereigrösse, einerseits in den Schläfenlappen, andererseits in die fossa spheno-palatina sich erstreckend. An der basis cerebri, sowie in der medulla oblongata viele kleinere Herde; in den Lungen Miliartuberkel und Cavernen.
	Die Ostitis am Stirnbein heilt mit Hinterlassung eines thalergrossen, penetrierenden Knochendefektes. Als

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens
		des collum tali dextri und des Metatarsophalangealgelenkes gelitten.	
4. (*Kraske*)	1¼ J.	Vater hochgradig tuberculös.	Leidet an Phtise der Lungen und des Darmes.
5. (*Volkmann*)	32jähr. Mann	Stammt aus tuberculöser Familie; hat seit ¾ Jahren über d. rechten Scheitelbein eine Geschwulst.	Der Tumor ist von Handgrösse, pulsiert u. zeigt deutliche Fluktuation; d. Haut darüber ist ödematös und geröthet. Es besteht Kopfschm.
6. (*Volkmann*)	17jähr. Mädch.	Aus einer Familie in der Phtise und Scrophulose erblich sind	Auf der linken Seite des Stirnbeins ist ein hühnereigrosser Tumor, welcher un-

Therapie	Verlauf
	sich ½ Jahr später wieder eine tuberculöse Erkrankung am linken Kniegelenk einstellt, tödtet sich der Kranke, indem er sich durch den Knochendefekt ein Messer in's Gehirn sticht.
	Tod; die Sektion ergibt ausser Lungen- und Darmtuberculose tuberculöse Einlagerungen am Schädeldach; ausserdem an beiden Jochbeinen, beiden unteren Humerusepiphysen, an den Epiphysen beider ulnae und radii und den metacarpi beider Hände.
Incision, antiseptische Behandlung, Drainage.	Nach der ausgiebigen Incision des Abscesses entleeren sich grosse Mengen eines „kalkbreiartigen" Eiters, ausserdem ein erbsengrosses necrotisches Knochenstück, an dem sich deutlich die äussere periostale Fläche und die Glastafel erkennen lassen. Der Sequester ist von blasser, schwefelgelber Farbe, die Diploe von käsigen Massen erfüllt. Trotz der Behandlung bleibt eine Fistel bestehen bis zu dem 4 Jahre später an Lungenphtise und Tuberculose der Wirbel erfolgenden Tod des Patienten.
Incision, Ausschabung, Aetzung mit lapis.	Der Tumor entleert nach seiner Incision keinen Eiter, sondern ergibt sich als eine tuberculöse Granulationsgeschwulst. Unter ihm finden sich im Knochen eine kaffeebohnen-

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens
			deutlich fluctuiert.
7. (*Volkmann*)	5jähr. Knabe	Aus angeblich gesunder Familie. Hat seit 1/4 Jahr eine Geschwulst auf dem behaarten Kopf.	Auf dem linken Scheitelbein findet sich ein Tumor von Wallnussgrösse, welcher fluctuiert.
8. (*Volkmann*)	27jähr. Mann	Hat vielfach anscrophulös. Affektionen gelitten: Otitis media, Episcleritis,	Auf dem Stirnbein, in der Nähe der Kranznaht, ist ein Tumor von Wallnuss-

Therapie	Verlauf
	grosse Perforationsöffnung, welche einen losen Sequester enthält. Nach der Ausschabung bleibt noch 3 Monate eine Fistel zurück, welche erst nach Aetzung mit Lapis heilt. Patientin ist 3 Jahre nach der Operation noch gesund.
Incision, Trepanation, Ausschabung, Drainage.	Der Abscess entleert käsigen Eiter; der Knochen ist in der Grösse eines Markstückes käsig infiltrirt. Inmitten der Infiltrationszone liegt ein loser Sequester, nach dessen Entfernung die Sonde in einen zwischen Tabula vitrea und dura mater gegelegenen Abscess gelangt. Nach der Trepanation zeigt sich die dura mater mit fungösen Granulationen bedeckt, welche zahlreiche Miliartuberkel enthalten. Nach erfolgter Ausschabung gelangt der Process zur Heilung; die Knochenlücke wird durch neugebildete Knochenmasse ausgefüllt. Gleich darauf ergreift die Tuberculose das linke Ellenbogengelenk, ausgehend von einem Herd im condyl. int. humeri, und die Achsellymphdrüsen werden infiltriert. Aufbruch des Gelenks mit 12 Fisteln: resectio cubiti, Entfernung der Drüsen, Heilung.
Incision, Trepanation, Ausschabung, Aetzung mit Lapis.	Nach der Incision findet sich eine Perforation des Schädeldaches von Linsengrösse, die Knochenränder sind käsig infiltriert. Die Sonde gelangt in einen Abscess zwischen

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens
		Ostitis sterni, Lymphdrüsenabscess. Die jetzige Geschwulst auf dem Kopf besteht seit 6 Wochen.	grösse, welche fluktuiert.
9. (*Volkmann*)	17jähr. Mädch.	Wegen tuberculöser Caries der Rippen hat sie vor einiger Zeit die resectio cost. überstanden. Seit kurzem hat sie eine Geschwulst auf d. Kopf.	Ueber d. rechten Tuber parietale hat Pat. einen Tumor von der Grösse eines halben Hühnereis; gleichzeitig besteht Kopfschm.
10. (*Volkmann*)	25jähr. Frau	Ist mit einem an Tuberculose verstorbenen Mann verheirathet gewesen. Seit einem ¼ Jahr hat sie in der Mamillarlinie über der 6. u. 7. Rippe	Auf dem Schädel über der Mitte des Stirnbeines befindet sich ein nussgrosser Tumor, welcher ebenso wie der am Thorax Fluktuation zeigt.

Therapie	Verlauf
	tabula vitrea und dura mater, welcher durch die Trepanation entleert wird; die dura mater, auf der sich kleine verkäste Knötchen in Menge zeigen, wird abgeschabt, die fungösen Granulationen entfernt. Die Heilung erfolgt sehr langsam mit einem fühlbaren Knochendefekt und tief eingezogener Narbe.
Incision u. Trepanation; Ausschabung	Nach der Incision entleert sich dicker Eiter; der Knochen ist in der Ausdehnung eines 20-Pfennigstückes rauh, von schwefelgelber Farbe; durch eine kleine Perforationsöffnung theilt sich die Hirnpulsation dem Eiter mit. Nach der Trepanation zeigt sich die dura mater in erheblichem Umfang vom Knochen abgehoben; alles fungöse wird entfernt, es kommt mit Hinterlassung einer Fistel zur Heilung. Nach mehreren Monaten wird wegen einer tuberculösen Coxitis an der Pat. die Resektion des Hüftgelenkes gemacht; auch die Affektion am Schädel greift wieder um sich.
Incision, Trepanation, Ausschabung.	Der Abscess am Stirnbein eröffnet sich spontan, und entleert einen linsengrossen Sequester; es bleibt eine Fistel, welche erweitert wird, da sie keine Neigung zur Heilung zeigt. Man gelangt auf rauhen Knochen, in demselben ein bohnengrosser Defekt; Knochenränder käsig infiltriert. Nach der Trepanation

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens
		einen faustgrossen Tumor, einen kleineren auf dem Kopf.	
11. (*Meinel*)	14jähr. Mädch.	Hat auf dem behaart. Kopf seit einiger Zeit eine Geschwulst, die sich unter Kopfschmerz gebildet hat.	Auf dem rechten Scheitelbein befindet sich ein zollgrosser fluktuierender Tumor; die Hautdecke ist unverändert, die Umgebung ödematös.
12. (*Bayle*)	25jähr. Frau		Sektion: Die innere Tafel des rechten Scheitel- und Stirnbeins zum Theil cariös zerstört; dura mater fest mit d. Knochen verbunden, die Diploë ist an den entsprechenden Stellen mit einem gelb-weissen Brei infarciert. Weitere tubercul. Herde

Therapie	Verlauf
	zeigt sich die dura mater mit Tuberkeln besät; es erfolgt Heilung ohne Fistel. Der Abscess am Thorax wird gespalten, die 6. und 7. Rippe zeigen sich cariös, die Innenfläche des Abscesses mit fungösen Granulationen erfüllt; heilt unter Drainage mit feiner Fistel.
Incision	Nach der Spaltung entleert der Abscess Eiter und ein gelatinöses Gerinnsel; die Sonde gelangt auf eine weiche pulsierende Masse, die von Granulationen bedeckte dura mater. Im Knochen ist ein zollgrosser Defekt, welcher vorerst keine Neigung zur Ausfüllung zeigt; nach 4 Jahren ist er jedoch durch neugebild. Knochenmasse geschlossen.

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens
			im Atlas, sowie an mehreren Wirbelkörpern u. Rippen.
13. (*Laënnec*)	30 jähr. Frau	Stirbt, nachdem sie 3 Monate an Schmerzen in allen Körpertheilen gelitten hat.	Sektion: An mehreren Stellen des Schädels ist das Knochengewebe zerstört. Die Diploë ist in kleine Stückchen zerfallen, welche in einer weissgelben breiig. Masse liegen. Tuberculöse Herde im Zahnfortsatz des Epistroph.; an mehreren Stellen der Wirbelsäule und der Rippen.
14. (*Ried*)	18 jähr. Mann	Hat an geschwollenen Halslymphdrüsen gelitten; später hat er nacheinander 4 Geschwülste auf dem Kopf, von denen 2 ohne weitere Erscheinungen verschwunden, 2 aufgebrochen u. dann ebenfalls	Patient ist von schwächlichem Körperbau und scrophulösem Habitus. An der linken Schläfe u. oberhalb d. linken Stirnhöckers befinden sich 2 Fisteln, durch welche d. Sonde auf rauhe Knochen gelangt; ei-

Therapie	Verlauf
Wegen der „dyskrasischen“ Natur des Leidens wird keine Therapie versucht.	Auf der Mitte des Sternums bildet sich ein neuer Abscess, derselbe wird incidiert. Durch die profuse Eiterung magert Patient rasch ab, und stirbt, 14 Monate nach Auftritt der ersten Erscheinungen. Sektion: An den 2 letztentstandenen Fisteln entsprechender Stelle ist der Knochen cariös, unter dem linken Stirnhöcker perforiert. Am linken Scheitelbein, am Stirnbein und an 2 der suttura sagittalis entsprechenden Stellen befinden sich

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens.
		zur Heilung gelangt seien. Seit einiger Zeit hat er wieder ähnliche Affektionen am Kopf und am Ellbogen.	ne weitere Fistel führt in's Ellbogengelenk.
15.	7 J.		Von scrophulösem Aussehen; hat an der Spitze d. Hinterhauptes einen fluktuierenden Tumor.
16	4½ J.		Pat. von sehr anämischem Aussehen. Am Occiput ein Abscess

Therapie	Verlauf
	im Knochen Grübchen, welche durch kurzfaseriges Narbengewebe ausgefüllt sind; bei den 2 ersteren finden sich Narben in den bedeckenden Weichtheilen. Ferner ist an der linken Lambdanaht der Knochen perforiert, enthält einen kleinen Sequester. Weitere Zeichen von theils abgelaufenen, theils in Entwicklung begriffener tuberculöser Erkrankung finden sich im recht. Unterkiefergelenk, an der Orbitalfläche des rechten Keilbeinflügels, am rechten Unterkieferwinkel, in der Mitte des Sternum, (dasselbe perforiert), an der 1. 3. und 12. Rippe rechts, an der 7. und 8. linkerseits, an den Dornfortsätzen eines Hals- und eines Lendenwirbels, im rechten Ellbogengelenk und in beiden Lungen.
Incision, Sequesterextraktion.	Nach der Spaltung entleert sich dicker Eiter, ein die ganze Schädelwand durchsetzender Sequester wird extrahiert; sehr langsam von Statten gehende Heilung.
Incision, Sequesterextraktion.	Ein grosser Sequester wird entfernt; in den nächsten 2 Monaten gehen nach und nach 21 kleinere Sequester ab. Der Process hat sich auf's Scheitelbein ausgedehnt, 2 perforierende Defekte; Hirnpulsation sichtbar. Erst nach einem Jahr ist die Heilung durch festes Narbengewebe vollendet.

Autor	Alter u. Geschl. d. Pat.	Anamnese	Status praesens
17.	3 jähr. Knabe	Stets scrophulös gewesen.	Pat. von sehr anämischem Aussehen, hat einen fluktuierenden Tumor über der linken Orbita. Augenlid ödematös; Fieber und coma.
18. (*Israël.*)	6 jähr. Knabe	Stets gesund gewesen. Bekommt eine Fraktur des Schläfenbeins, dieselbe wird nicht erkannt, u. vernachlässigt	In der Schläfengegend eine eiternde Fistel, Perforationsöffnung im Schädel; die Sonde dringt zwischen dura mater und Knochen tief in weiche Granulationen. Allgemeinbefind. schlecht, Symptome von Gehirndruck.

Therapie	Verlauf
Incision.	Nach der Incision gelangt die Sonde auf das cariöse Stirnbein; von Zeit zu Zeit stossen sich kleine Sequester ab. Das Orbitaldach wird perforiert, Verlust des Auges. Convulsionen, Tod. Sektion: Perforation des Stirnbeins und der oberen Orbitalwand; im linken Vorderlappen des Gehirns ein Abscess.
Incision, Evidement.	Es bilden sich auf Stirn- u. Scheitelbein 3 Tumoren von 1 — 2 Markstückgrösse; sie fluktuieren, werden incidiert, die Sonde stösst auf rauhen Knochen. Die necrotischen, schwefelgelb aussehenden Knochenpartieen werden entfernt, es resultieren 2 die ganze Schädelwand durchsetzende Defekte. Zwei weitere Tumoren erscheinen am rechten Scheitel- und linken Stirnbein; gehen spontan zurück. An der Schädelbasis bildet sich ein Abscess, perforiert zwischen äusserem Ohr und Schläfebein; nach Entfernung der granulierenden und necrotischen Massen erfolgt Heilung. Alle Knochendefekte werden durch neugebildeten Knochen ausgefüllt. Die Tuberculose befällt hierauf nacheinander das rechte Fussgelenk, die 2. linke Rippe, und das rechte Fussgelenk. Nachdem Pat. 7 Jahre gelitten und 30 Operationen überstanden hat, gelangt er zur Heilung. Die Erkrankungen am Schädel befanden sich alle in unmittelbarer Nähe der Frakturstelle.

Ueber einige weitere Fälle finde ich in der Literatur nur ganz kurze Notizen; so beobachtete *Heinecke* 5 Fälle; die Erkrankung betraf stets das Scheitelbein. In 2 Fällen war vorher das cariöse Ellbogengelenk reseciert worden; in einem 3. Fall bestand gleichzeitig Caries des Brustbeins und der Rippen, sowie Drüseneiterung am Hals. Einmal trat durch meningeale und Miliartuberculose der tödtliche Ausgang ein; bei einem 3 jährigen Kinde war der Schädel nach Abgang verkäster Sequester an mehreren grösseren Stellen perforiert. Eine Ausheilung hat *Heinecke* bei einer allerdings exspektativen Therapie nie gesehen.

Israël gibt an, ausser dem von ihm weitläufig beschriebenen noch 3 Fälle gesehen zu haben. Bei einem war ein Defekt aussen hinten vom for. magnum.

Socin fand bei multipler Caries, bei der äusserlich nichts nachzuweisen gewesen war, noch dem durch meningitis tuberculosa erfolgten Tod einen grossen Abscess unter dem an der Innenfläche cariösen Schädeldach.

Callender sah eine tuberc. Affektion des Schädeldachs mit Perforation bei einem 10jährigen Knaben.

Lobstein beschreibt tuberculöse Caries des Schädels und des Sternums.

Lugol sah einen ähnlichen Fall. — In folgendem die Krankengeschichten der 1884 und 1886 im Juliusspital behandelten Fälle:

1. Huppmann Philipp, 18 Jahre alt, aus Wegfeld, aufgenommen den 31. I. 1884, hat an verschiedenen Stellen des Schädeldaches Caries und Nekrose.

Die Eltern und 4 Geschwister des Patienten sind gesund, insbesondere konnte an denselben nichts von Syphilis eruiert werden. Pat. war seit seiner Geburt oft krank, scheint an Rhachitis gelitten zu haben. Die jetzige Krankheit begann vor 2½ Jahren. Auf dem

linken Scheitelbein bildete sich eine Geschwulst, welche aufbrach, und einen Defekt hinterliess; bald darauf bildeten sich an mehreren Stellen des Schädeldaches ebensolche Geschwülste, die spontan sich eröffneten, und als Patient aufgenommen wurde, ergab sich folgender Status praesens:

Für sein Alter kleiner, schlecht entwickelter Mensch, in ungenügendem Ernährungzustand, von derbem Knochenbau; Lungen und Circulationsapparat gesund, die Drüsen am Nacken geschwollen, zum Theile mit unterminiertem Rand und speckigem Grund versehene Geschwüre darstellend. Auf dem Schädeldach finden sich an 8 Stellen, über beiden Scheitelbeinen, dem Hinterhauptsbein und hinten und seitlich vom processus mast. unregelmässige, Zwanzig-Pfennigstück grosse Defekte des Knochens. Die Sonde kommt theils direkt, theils durch röhrenförmige Gänge auf rauhen Knochen; in sämtlichen Defekten besteht noch Eiterung.

Von Zeit zu Zeit stossen sich kleine Sequester ab; einige Defekte gelangen allmählich zur Heilung mit glänzend weissen Narben. Dagegen bildet sich am linken Scheitelbein eine neue Anschwellung mit Oedem in der Nachbarschaft, so dass Patient das linke Auge nicht mehr öffnen kann; unter entzündlichen Erscheinungen bildet sich der Tumor weiter und wird, als er Fluktuation zeigt, den 28. II. incidiert. Es entleert sich dicker Eiter; Tuberkelbacillen werden in demselben nicht gefunden. Der unterliegende Knochen ist in der Ausdehnung eines 5-Markstückes necrotisch, jedoch ist der Sequester noch nicht gelöst. Am 2. VII. findet die Sequestrotomie statt, die Extraktion des ganzen Sequesters gelingt aber noch nicht; an der Stelle der entfernten Knochenpartie liegt die dura mater bloss und

zeigt deutlich die Hirnpulsationen. Allmählicher Verschluss durch Granulationen, während sich necrotische Knochenstückchen von Zeit zu Zeit abstossen. Während so auch dieser Defekt Miene macht, zu vernarben, wiederholte sich dieser Process an der rechten Schädelseite dicht oberhalb des Ohres; es bildet sich eine Geschwulst aus, sie fluktuiert, wird incidiert, und das Geschwür gereinigt. Auch hier wird der Defekt allmählich durch Granulationen geschlossen, während necrotische Knochenstückchen von Zeit zu Zeit sich abstossen. (Befindet sich noch in Behandlung.)

2. Zur gleicher Zeit findet sich ein Pat. gleichen Alters im Spital, der ebenfalls an verschiedenen Stellen des Schädels Caries und Necrose aufweist, und bei dem dieselben Krankheitserscheinungen auftreten. Ausserdem werden in dem aus den Abscessen entleerten Eiter Tuberkelbacillen gefunden.

3. Keck Constantin, 9 Jahre alt, aufgenommen den 28. IV. 1886.

Eltern leben und sind gesund, ebenso 8 Geschwister; eine Schwester leidet an tuberculösen Halsdrüsen. Pat. ist von Jugend auf leidend; im 6. Jahr hatte er Geschwüre an Kinn und Hals, später erkrankten beide obere Extremitäten, vor 2 Jahren sind die Affektionen am Kopf aufgetreten.

Status praesens: Patient ist mässig entwickelt, von schlechtem Ernährungszustand. Am rechten Stirn- und linken Scheitelbein finden sich Geschwüre mit unregelmässigem, zackigen Rand, jedes etwa 5-Markstück gross. In dem speckig-eitrig belegten Grund liegt der gelb aussehende, wie wurmstichige Schädelknochen bloss, die oberflächlichen Lamellen lassen sich mit der Sonde abheben. Ferner ist der rechte untere Orbitalrand cariös,

die Sonde dringt bis in den Oberkiefer; die Fistel am äusseren unteren Orbitalrand ist deutlich tuberculöser Natur. Unter dem Kinn finden sich, rosenkranzförmig aneinander gereiht, vereiterte tuberculöse Drüsen. Am linken Ellbogengelenk ist eine Entzündung chronisch-tuberculöser Art, ein tuberculöser Knochenherd findet sich in der linken ulna; dabei sind para- und periarticuläre Abscesse vorhanden.

Am rechten Arm hat eine Vereiterung der Cubitaldrüse stattgefunden, und am Oberarm finden sich tuberculöse Geschwüre.

Es werden 30 g Jodkali gegeben, ohne jeden Erfolg. Am 6. VII. Spaltung und Evidement der Geschwüre am Schädel, Extraktion von 3 Corticalsequestern des Craniums, Evidement des cariösen Orbitalrandes, der Fisteln und Geschwüre des Oberarms und Kinns, Ausmeisselung des Knochenherdes in der ulna, Spaltung und Evidement der am rechten Ellbogen befindlichen Abscesse; Jodoformverbände. — Langsame Heilung; zuerst sind die Geschwüre am Kinn vernarbt, später die an Kopf und Armen. Letztere brechen wieder auf, werden am 8. VIII. nochmals evidiert, wieder ohne dauernden Erfolg; das linke Ellbogengelenk ist ankylosiert. Am 10. XII. zeigt sich am Kopf ein plötzlich und ohne Schmerz aufgetretener Tumor über der Glabella, von Wallnussgrösse, welcher mit schmalem Stiel sich auf den Nasenrücken fortsetzt; Consistenz prallelastisch, Haut unverändert. Gleichzeitig entsteht eine neue Anschwellung über dem rechten Scheitelbein von der Grösse eines kleinen Apfels; ihr Längsdurchmesser entspricht dem Verlauf der suttura coronaria, die Haut ist geröthet, sie zeigt Fluktuation. An Stelle der früheren Affektionen bestehen noch eiternde Fisteln.

10. XII. Evidement der tuberculösen Knochen und Weichteile; reaktionsloser Verlauf und Heilung. Das rechte untere Augenlid ist ektropioniert. — —

Die Hauptergebnisse aus der Zusammenstellung obiger 33 Fälle sind etwa folgende:

In 23 Fällen, in denen das Alter des Patienten angegeben ist, gehören dieselben sämtlich dem jugendlichen Alter an; und zwar haben wir

1	Pat.	von	1¼	Jahren
1	„	„	2	„
2	„	„	3	„
1	„	„	4½	„
1	„	„	5	„
1	„	„	6	„
1	„	„	7	„
1	„	„	9	„
1	„	„	10	„
1	„	„	14	„
2	„	„	17	„
3	„	„	18	„
2	„	„	19	„
2	„	„	25	„
1	„	„	27	„
1	„	„	30	„
1	„	„	32	„

Demnach beträgt das durchschnittliche Lebensalter der Erkrankten 14⅓ Jahr.

Was die Vertheilung auf die Geschlechter betrifft, so waren in 18 Fällen, bei welchem diesbezügliche Angaben vorliegen, 12 Patienten männlichen, 6 weiblichen Geschlechtes.

In Hinsicht auf den Ort der Schädelaffektion ist in

24 Fällen Mittheilung gemacht; demnach war der betroffene Knochen

9 mal	das	Scheitelbein	allein
5 „	„	Stirnbein	
2 „	„	Hinterhauptbein	
1 „	„	Schläfenbein	
4 „	„	Stirn- und Scheitelbein	
1 „	„	Stirn- und Schläfenbein	
1 „	„	Scheitel- und Hinterhauptsbein	
1 „	„	Scheitel-, Schläfen- und Hinterhauptsbein.	

In 25 Fällen sind Angaben über den Verlauf und Ausgang vorhanden; es erfolgte in

10 Fällen Heilung
7 „ relat. Heilung mit Fistelbildung
8 „ Tod;

jedoch ist zu bemerken, dass die Schädelaffektion selbst nur in 2 Fällen die direkte Ursache des tödtlichen Ausganges war.

In 19 Fällen bestanden ausser der Erkrankung am Schädel tuberculöse Affektionen an den verschiedensten Körpertheilen und Organen. —

Abgesehen von einigen weiteren Einzelfällen, welche in englischen und belgischen Fachschriften („Lancet“ und „La presse méd. bélg.“) die mir nicht zugänglich waren, veröffentlicht sind, scheinen die oben zusammengestellten Fälle alles zu repräsentieren, was in der gesamten Fachliteratur über die Tuberculose des Schädels geschrieben worden ist; und wenn es auch selbstverständlich ist, dass weit mehr Fälle vorliegen, welche nicht publiciert worden sind, so bleibt doch das grosse Missverhältnis zwischen der Häufigkeit des Auftretens der Tuberculose an anderen Knochen und der des Schädels bestehen, und wir können nicht umhin, nach

dem Grund dieser auffallenden Erscheinung zu fragen. Nach *Hüter* liegt derselbe in der äusserst geringen Entwicklung der Spongiosa, und damit des Markgewebes der Schädelknochen. Wenn man einerseits in Erwägung zieht, einen wie grossen Antheil gerade das Markgewebe an der Genese des Blutes nimmt, und wie innig daher die physiologischen und pathologischen Wechselbeziehungen zwischen Knochenmark und Gesamtorganismus sind, und andererseits der Erfahrung Rechnung trägt, dass jedesmal die Knochen und Knochentheile, welche durch massenhafte Spongiosa sich auszeichnen, auch am häufigsten von Tuberculose befallen werden, so hat in der That diese Erklärung theoretisch und empirisch alles für sich; anders lässt es sich kaum erklären, dass die Epiphysen der langen Röhrenknochen so überaus oft an Tuberculose erkranken, während die Diaphysen derselben Knochen sich fast immun zeigen, und dass tuberculöse Infiltration der spongiösen Gelenktheile an Schulterblatt und Becken ebenso häufig sind, als die Erkrankungen des fast bloss aus Corticalis bestehenden übrigen Knochens selten.

Ein anderes Resultat, welches obige Casuistik ergibt, nämlich die überwiegende Häufigkeit der Schädeltuberculose im jugendlichen Alter, ist bekanntlich etwas allen tuberculösen Knochenerkrankungen zukommendes, und jedenfalls vor allem darauf zurückzuführen, dass gerade im jugendlichen Knochen das Markgewebe einen besonders grossen Raum einnimmt. Auch der Reizungszustand, in welchem der wachsende Knochen schon physiologisch sich befindet, ist in dieser Hinsicht sicher von gewissem Einfluss, da er der pathologischen Irritation sehr nahe steht, und bei Einwirkung eines speci-

fischen Infektionsträgers um so leichter in dieselbe übergehen kann. —

Zum Schluss genüge ich der angenehmen Pflicht, Herrn Hofrath Schönborn für die Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Privatdocent Dr. Hoffa für seine Unterstützung bei Auswahl der Literatur meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Hüter, Allgemeine Chirurgie, 1874.
König, Lehrbuch der spec. Chirurgie, Bd. I, 1878.
Heinecke, Chirurg. Krankheiten des Kopfes *(Billroth* u. *Lücke)*.
Ried, Correspondenzblatt bayer. Aerzte, Jahrgang 1842.
Meinel, Ueber Knochentuberkeln. Inaug.-Diss., Erlangen 1842.
Volkmann, Centralblatt für Chirurgie, Jahrgang 1880.
Kraske, Ibidem.
Keller, Berl. klin. Wochenschrift, Jahrg. 1880.
Israël, Berl. klin. Wochenschrift, Jahrg. 1886.
v. Link, Entstehung u. Behandlung d. Caries u. Nekr. d. Schädelknochen. In.-Diss., Würzburg 1885.
Jaffé, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 18.
Schmidt's Jahrbücher, Bd. 173 u. 195.
Nélaton, Path. u. Thér. chir. 1845.